

10/500191

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 03 MAR 2003

CT/JP02/13622

26.12.02

Rec'd PCT/PTO 25 JUN 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年12月26日

出願番号

Application Number:

特願2001-395043

[ST.10/C]:

[JP2001-395043]

出願人

Applicant(s):

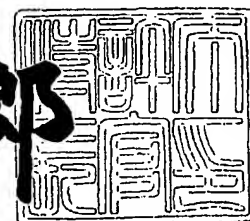
株式会社ブリヂストン

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 2月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3005889

【書類名】 特許願

【整理番号】 BS-190

【提出日】 平成13年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60C 13/00

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【請求項の数】 4

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

    【氏名】 佐野 正浩

【特許出願人】

    【識別番号】 000005278

    【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

    【代表者】 渡邊 恵夫

【代理人】

    【識別番号】 100083806

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 秀和

    【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068342

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100100712

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0110473

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 円筒状のクラウン部と、そのクラウン部の両側から連続する一対のサイドウォール及びビード部とを有し、少なくとも一方のサイドウォールに、頂部と底部を連ねる装飾部を配列した空気入りタイヤにおいて、前記装飾部の頂部より高い突部を設け、前記突部と前記装飾部、および／または、前記突部同志の接合部分は、前記装飾部の底部より高いことを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記突部同志の接合部分に、前記装飾部の底部より高い底部と頂部を連ねる高部装飾部を有することを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 装飾部から突部へ移るコーナ領域は、R 部で形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 突部と装飾部の接合部分又は突部同志の接合部分の高さは、突部頂面までの高さの 5 0 % ~ 7 0 % の範囲内に設定されていることを特徴とする請求項 1, 2, 3 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、サイドウォールに設けられた表示部領域の耐久性に寄与する空気入りタイヤに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、空気入りタイヤのサイドウォールには、世界各国の法的基準を満たすために、様々な文字、数字及び図形（以下、表示部と称する）が設けられる。

【0 0 0 3】

表示部を設けるにあたって、製品の外観向上の観点から、例えば、図 6 に示すように断面山と谷から成る環状の縦リッジ、いわゆるセレーション加工された装

飾部 1 0 1 の領域内に表示部 1 0 3 が設けられる場合がある。

【 0 0 0 4 】

表示部 1 0 3 は、図 7 に示すように拡大してみると装飾部 1 0 1 より高く、上面 1 0 5 が大きな表面積を有する形状となっている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

サイドウォールに設けられた表示部 1 0 3 は、図 7 から明らかなように断面積の関係から装飾部 1 0 1 に比べて剛性が大きくなるため、谷溝 1 0 7 を介して装飾部 1 0 1 との間に剛性段差が生れる。

【 0 0 0 6 】

剛性段差は、走行時は繰返し受ける荷重の影響で、表示部 1 0 3 と装飾部 1 0 1 の境となる谷溝 1 0 7 において応力集中が発生する要因となる。特に、剛性の高い表示部 1 0 3 と表示部 1 0 3 との間に挟まれた装飾部 1 0 1 の領域において剛性段差は顕著となる。

【 0 0 0 7 】

谷溝 1 0 7 に繰返しの応力集中が発生すると、その屈曲疲労から亀裂につながり易く、表示部領域の耐久性に大きな影響を与える問題があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、この発明は、表示部と装飾部との間に剛性段差が起きないようにして耐久性の向上を図った空気入りタイヤを提供することを目的としている。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、この発明の請求項 1 にあっては、円筒状のクラウン部と、そのクラウン部の両側から連続する一対のサイドウォール及びビード部とを有し、少なくとも一方のサイドウォールに、頂部と底部を連ねる装飾部を配列した空気入りタイヤにおいて、前記装飾部の頂部より高い突部を設け、前記突部と前記装飾部、および／または、前記突部同志の接合部分は、前記装飾部の底部より高いことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

これにより、突部と装飾部、あるいは突部と突部の間の大きな剛性段差が解消されることで、応力集中の発生が緩和され、外観性を損なうことなく屈曲疲労からくる亀裂を長期間にわたって確実に抑えることが可能となる。この結果、突部領域の耐久性が大幅に向上するようになる。

【 0 0 1 1 】

また、この発明の請求項 2 にあっては、前記突部同志の接合部分に、前記装飾部の底部より高い底部と頂部を連ねる高部装飾部を有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

これにより、突部と突部の間に、底部と頂部が複数連なる場合でも、高部装飾部によって大きな剛性段差は起こらず、屈曲疲労が一部分に集中して発生するのを緩和できるため、外観性を損なうことなく亀裂の発生が長期間にわたって確実に抑えられる。

【 0 0 1 3 】

また、この発明の請求項 3 にあっては、装飾部から突部へ移るコーナ領域を、R 部で形成することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

これにより、集中応力が起こり易い角部がなくなることで、屈曲疲労からくる亀裂の発生が確実に抑えられる。

【 0 0 1 5 】

また、この発明の請求項 4 にあっては、突部と装飾部の接合部分又は突部同志の接合部分の高さは、突部頂面までの高さの 5 0 % ~ 7 0 % の範囲内に設定することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

これにより、突部と装飾部との間で大きな剛性段差は起こらず、屈曲疲労が一部分に集中して発生するのを緩和できるため、外観性を損なうことなく亀裂の発生が長期間にわたって確実に抑えられる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 乃至図 3 の図面を参照しながらこの発明の第 1 の実施形態について

具体的に説明する。

【0018】

図3は空気入り安全タイヤ1の概要断面図を示している。空気入り安全タイヤ1は、円筒状のクラウン部3を構成する両端から径方向内側へ向かって連続するサイドウォール5と、先端部にビードリング7が埋設されたビード部9と、両端部が前記ビードリング7に巻付けられて固定され、サイドウォール5の一方からクラウン部3を通り、他方のサイドウォール（図示していない）にわたって配置されたカーカス層11と、前記クラウン部3領域にわたって配置され、前記カーカス層11と重なり合う複数の非伸長性のベルト層13とを有している。

【0019】

一方、サイドウォール5には、図2に示すように断面頂部と底部を連ねるよう、セレーション加工された連続した装飾部15が若干傾斜した状態で環状に配列されることで、見栄えの向上が図られている。

【0020】

装飾部15の領域には、文字、マーク等の組合せから成る突部となる表示部17が設けられている。なお、セレーション加工された装飾部15は見栄えの向上を図るだけではなく、成形が終った生タイヤを金型に入れ、内面から加圧して金型の形に膨らませ、内外面から加熱してタイヤ製品とする加硫工程時に、頂部及び底部間をエアーが抜けることで、ベアーを抑える働らきを備えている。

【0021】

表示部17は、装飾部15より高く所定の表面積を有する大きな断面形状となっている。

【0022】

表示部17と表示部17の間の頂部と底部からなる接合部分の底部19と、装飾部15と表示部17の接合部分の底部19は、前記装飾部15の底部より高い位置に設定され、V溝幅が広く浅くなる形状となっている。

【0023】

接合部分の底面19は、装飾部15の底部を結ぶ谷溝線Xに対して、高さDBが、前記表示部17の頂面17aまでの高さDAに対して50%～75%に設定

されている。底部19の高さDBは、高くなるにしたがい、頂面17aとの高低差がなくなること、表示部17の外周稜線がわかりずらくなる。この結果、表示部としての表示機能が低下するところから、底部19の高さDBは、表示部17の高さDAのほぼ半分の高さとするこ、表示機能と剛性面の点からDA:DBは約2:1の係に設定されることが好ましい。

【0024】

また、底部19は、角部をなくしたR形状とすることが好ましい。

【0025】

このように構成された空気入りタイヤ1によれば、走行時に表示部17の領域において繰返し圧縮歪を受けるようになるが、表示部17と装飾部15との間は、あるいは、表示部17を表示部17との間の大きな剛性段差が解消されることに加えて、その領域の強度剛性が高まり、応力集中の発生が緩和される。この結果、外観性を損なうことなく屈曲疲労からくる亀裂を長期間にわたって確実に抑えることが可能となり、表示部17領域の耐久性が大幅に向上するようになった。

【0026】

その試験結果を表1に示す。

【0027】

【表1】

	従来品	本発明にかかる製品
周上亀裂発生箇所数 (個)	5	1
最大亀裂発生長さ (mm)	62.7	4.6
断面方向最大亀裂深さ (mm)	3.6	0.7

表1は、次の条件に基づいて行なったものである。

【0028】

試験条件：屋外低内圧ロングランドラム試験

走行距離：30000km

供試タイヤサイズ：185/60R14

使用リムサイズ：5.5J×14

内圧：100kPa

表1からも明らかなように30000km走行時の亀裂発生箇所は、従来品に対して1/5に減少、亀裂長さは1/10以下に、亀裂深さも1/5以下に抑制されており、本発明の効果を実証している。

#### 【0029】

なお、図4に示すように、表示部17と表示部17の間に頂部と底部が複数連なる装飾部15を備えた実施形態にあっては、図のように、装飾部15の底部より高い底部と頂部を連ねる高部装飾部15Aを設ける手段としてもよい。これにより、前記した図1と同様の作用・効果が期待できるようになる。

#### 【0030】

図5は接合部分の第2の実施形態を示したものである。

#### 【0031】

即ち、装飾部15と表示部17及び表示部17と表示部17の間の接合部分を、前記装飾部15の底部より高い平坦部21で一体に連続し合う形状とするものである。

#### 【0032】

平坦部21は、装飾部15の谷溝と谷溝（2点鎖線）を結ぶ谷溝線Xに対して、高さDBが、前記表示部17の頂面17aまでの高さDAに対して50%～75%に設定されている。平坦部21の高さDBは、高くなるにしたがい、表面17aとの高低差がなくなること、表示部17の外周稜線がわかりずらくなる。この結果、表示部としての表示機能が低下するところから、平坦部21の高さDBは、表示部17の高さDAのほぼ半分の高さとすることで、表示機能と剛性面の点からDA：DBは約2：1の關係に設定されることが好ましい。

#### 【0033】

一方、平坦部21と表示部17のコーナ部は、0.2mm～1.0mmのR部で形成され、角部をなくした形状となっている。この場合、約0.6mmのR部が好ましい。

## 【 0 0 3 4 】

したがって、この第2の実施形態によれば、走行時に表示部17の領域において繰返し圧縮歪を受けるようになるが、平坦部21によって剛性段差が解消されることに加えて、V溝がなくなるため、その領域の強度剛性が大幅に高まり、応力集中の発生が緩和される。この結果、外観性を損なうことなく屈曲疲労からくる亀裂を長期間にわたって確実に抑えることができる。

## 【 0 0 3 5 】

## 【発明の効果】

以上、説明したように、この発明の請求項1によれば、装飾部の底部より高い接合部分によって、突部と装飾部、あるいは、突部同志間の剛性段差が解消されることで応力集中の発生が緩和されると共に、外観性を損なうことなく屈曲疲労からくる亀裂を長期間にわたって確実に抑えることができる。この結果、突部領域の耐久性が大幅に向上するようになる。

## 【 0 0 3 6 】

また、この発明の請求項2によれば、突部と突部の間に、底部と頂部が複数連なる場合でも、高部装飾部によって大きな剛性段差は起こらず、屈曲疲労が一部分に集中するのを緩和できる。

## 【 0 0 3 7 】

また、この発明の請求項3によれば、R部としたコーナ部によって応力集中の発生が起こり易い角部がなくなるため、屈曲疲労からくる亀裂の発生を長期間にわたって確実に回避できる。

## 【 0 0 3 8 】

また、この発明の請求項4によれば、突部と装飾部の接合部分又は突部同志の接合部分の高さを、突部頂面までの高さ50%～70%としたことによって、表示部と装飾部との間で大きな剛性段差は起こらず、外観性を損なうことなく屈曲疲労が一部分に集中するのを緩和することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

この発明にかかる空気入りタイヤの図2のA-A線拡大概要切断説明図。

【図 2】

サイドウオール of 装飾部領域内に表示部となる突部を設けた一部分の概要説明図。

【図 3】

空気入りタイヤの左半分を示した概要切断説明図。

【図 4】

突部となる表示部と表示部の間に複数の連なる底部と頂部からなる高部接合部分を設けた図 1 と同様の概要説明図。

【図 5】

突部となる表示部と表示部及び装飾部と表示部の接合部分を平坦部とした第 2 の実施形態を示した図 1 と同様の概要切断説明図。

【図 6】

従来例を示した図 2 と同様の概要説明図。

【図 7】

図 6 の B - B 線拡大概要切断説明図。

【符号の説明】

3 … クラウン部

5 … サイドウオール

9 … ビード部

1 5 … 装飾部

1 7 … 突部 (表示部)

1 9 … 底部

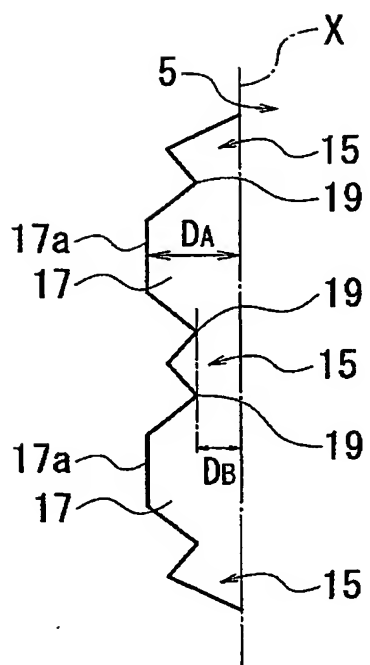
2 1 … 平坦部

X … 谷溝線

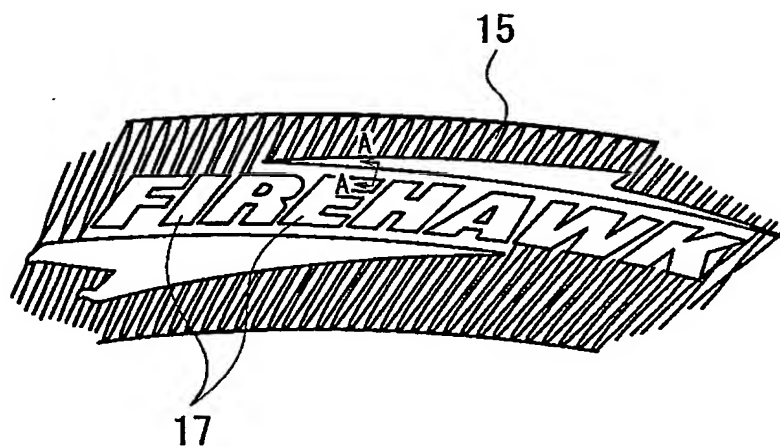
【書類名】

図面

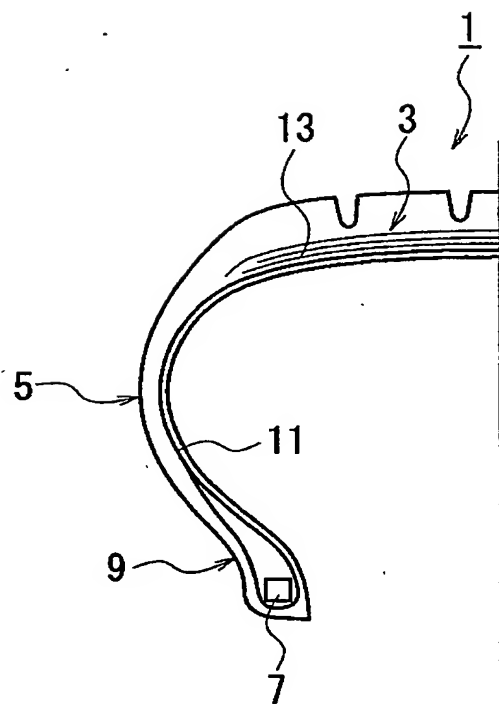
【図 1】



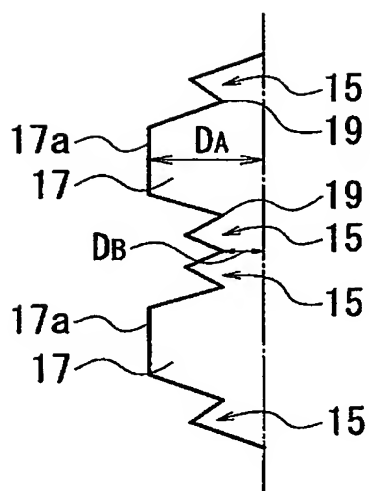
【図 2】



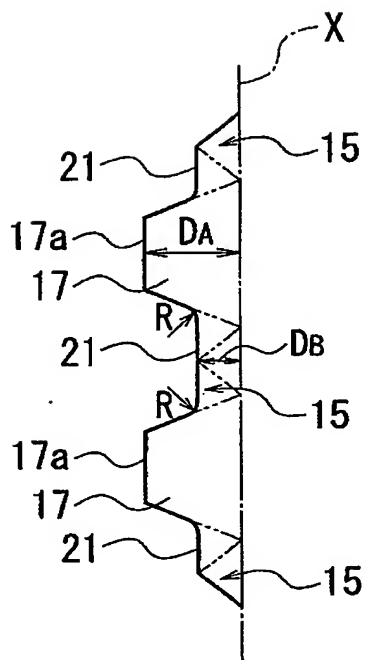
【図 3】



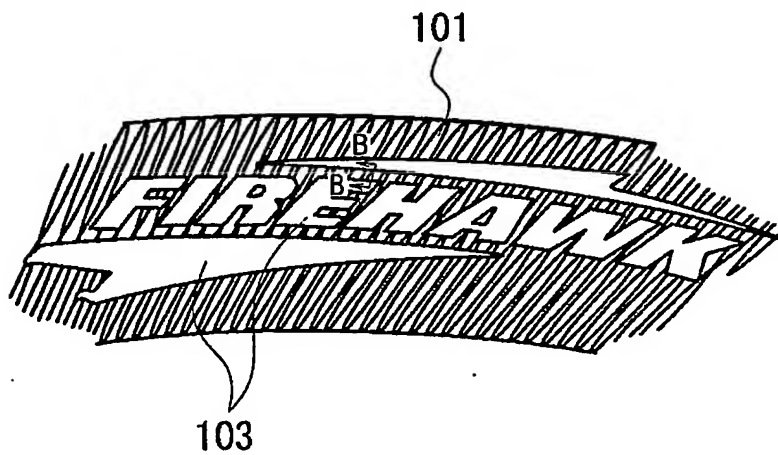
【図4】



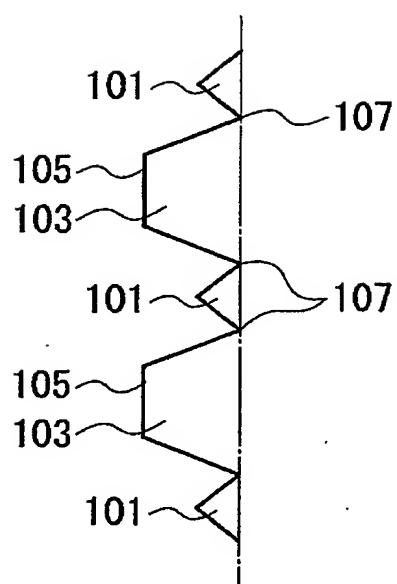
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 突部となる表示部と装飾部との剛性段差を小さく抑えることで、応力集中の発生を緩和することで屈曲疲労を回避し、耐久性の向上を図る。

【解決手段】 断面頂部と底部から成る連続した環状の装飾部 1 5 の領域内に前記装飾部 1 5 より高く、所定の表面積を有する突部 1 7 を設けるようにする。装飾部 1 5 と突部 1 7、あるいは、突部同志の接合部分を、前記装飾部 1 7 の底部より高くし、突部 1 7 と装飾部 1 5 との剛性段差を解消して応力集中の発生を抑える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005278]

1.. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋1丁目10番1号
氏 名	株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**